

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-40262

(43) 公開日 平成10年(1998)2月13日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所		
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/403	3 5 0	C	
12/00	5 4 5		12/00	5 4 5	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 1 3

O L

(全 2 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-196757

(22) 出願日 平成8年(1996)7月25日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 小澤 順

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 片岡 充照

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 池内 寛幸 (外1名)

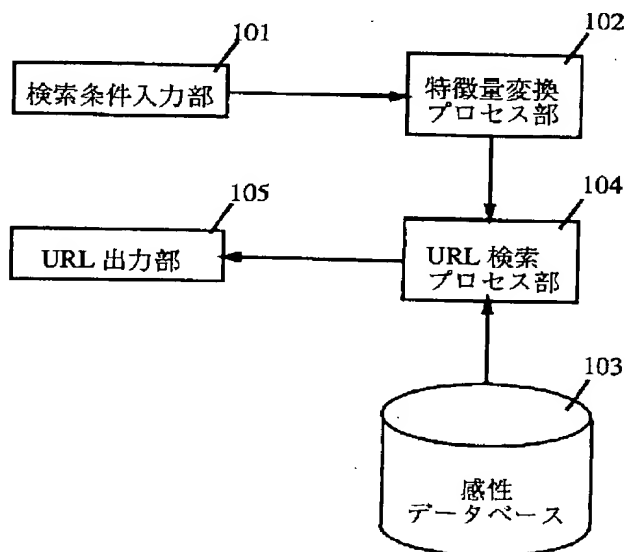
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 情報検索装置

## (57) 【要約】

【課題】 感性表現データをキーワードにした検索を行ない、明確な検索対象または検索条件を持たない利用者に対しても検索の自由度が高く、検索の繁雑さを軽減し、かつ検索者の感性に合った情報分類、その分類に属する情報集合を出力できる情報検索装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 検索条件入力部101によって感性表現データを入力し、特徴量変換プロセス部102により入力された感性表現を属性系列によって特徴量に変換する。感性データベース103には情報アドレスが感性表現データから変換して得られた特徴量と関連付けられて格納されている。URL検索プロセス部104により、検索条件として入力された感性表現の特徴量と感性データベースに格納されている情報アドレスに関連付けられて格納されている特徴量を比較し、適した情報アドレスをURL出力部105に検索結果として出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の存在場所を表す情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、

前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有し、

感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報アドレスを出力することを特徴とする情報検索装置。

【請求項 2】 感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の属する分類を表す情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報分類蓄積手段と、前記情報の存在場所を表す情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換された各属性の特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、

前記情報分類蓄積手段で情報分類と関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報分類を検索する情報分類検索手段と、前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を前記情報分類検索手段によって検索された情報分類の持つ特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報分類検索手段によって検索された情報分類および前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有し、

感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報分類とその分類に属する情報アドレスを出力することを特徴とする情報検索装置。

【請求項 3】 前記情報表示手段によって表示された情報分類が複数ある場合に情報分類を選択する情報分類選択手段を持ち、検索情報表示手段によって複数表示された情報分類から検索者の判断で情報の絞り込みができる請求項 2 に記載の情報検索装置。

【請求項 4】 前記検索結果として検索情報表示手段により表示されている情報分類または情報アドレスに対し情報の表示指定をする情報表示指定手段と、前記表示指定された情報分類に属する情報アドレスまたは表示指定された情報アドレスに存在する情報を取得し、その取得した情報を前記検索情報表示手段に表示を行なう取得情報表示手段を有する、請求項 1 または 2 に記載の情報検索装置。

【請求項 5】 感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の属する分類を表す情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報分類蓄積手段と、

前記情報分類蓄積手段で利用された感性表現の属性系列と独立して情報アドレスの感性表現による属性系列を持ち、感性表現データを前記独立した感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、

前記情報アドレス蓄積手段が情報アドレスに関連付けたものと同じ属性系列を持ち、前記情報分類蓄積手段に蓄積されている情報分類に対する感性表現データを前記独立した感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された各属性の特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス検索用情報分類蓄積手段と、

前記情報分類蓄積手段で情報分類と関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報分類を検索する情報分類検索手段と、

前記情報アドレス検索用情報分類に関連付けられて蓄積されている特徴量を前記情報分類検索手段により検索された情報分類に関連付けられて蓄積されている特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報アドレス検索用情報分類を検索する情報アドレス検索用情報分類検索手段と、

前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を前記情報アドレス検索用情報分類の持つ特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、

前記情報分類検索手段によって検索された情報分類および前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有し、

感性表現データを入力することにより、その感性表現に

合った情報分類とさらにその情報分類が持つ感性表現に合った情報アドレス検索用の情報分類に属する情報アドレスを出力することを特徴とする情報検索装置。

【請求項6】 利用者モデルを入力する利用者モデル入力手段を備え、前記特徴量とともに前記利用者モデルも関連付けて蓄積し、前記検索において、前記特徴量を用いた検索に加え、前記蓄積されている利用者モデルを前記入力された利用者モデルと比較する検索を行なう手段を備え、

感性表現データに加え、利用者モデルを入力することにより、より検索者の感性に合った情報を検索する請求項1、2、4または5に記載の情報検索装置。

【請求項7】 前記情報アドレス蓄積手段において情報アドレスを蓄積するための情報アドレス入力手段を有し、前記入力される情報アドレスに関連付ける感性表現データを入力する入力者に対して、情報アドレス標準入力者を設定し、入力者と標準入力者との感性の違いを情報アドレスの持つ各属性系列ごとに相対値を用いて補正する情報アドレス属性値補正手段と、前記情報アドレス属性値補正手段が用いる相対値を記憶する入力者属性補正值蓄積手段とを有し、

特定の入力者の感性に依存することなく情報アドレスの属性の特徴量を関連付ける請求項1、2、4または5に記載の情報検索装置。

【請求項8】 前記情報アドレス蓄積手段において、各利用者モデルについて、前記感性表現データ入力者との感性の違いを情報アドレスの持つ各属性系列ごとに相対値を用いて補正する情報アドレス属性値補正手段と前記情報アドレス属性値補正手段が用いる相対値を記憶する利用者モデル属性補正值蓄積手段とを有し、一人の入力者で各利用者モデルに適合した情報アドレスの属性の特徴量を関連付けられる請求項6に記載の情報検索装置。

【請求項9】 利用者識別子を入力する利用者識別子入力手段と、前記利用者識別子ごとに一度検索された情報アドレスを記憶する検索履歴蓄積手段とを有し、同一利用者に対して検索履歴蓄積手段で蓄積されている検索履歴を利用して前記検索情報表示手段で表示される情報アドレスを制御する請求項1、2、4または5に記載の情報検索装置。

【請求項10】 検索された情報アドレスに対して検索頻度を蓄積する情報アドレス検索頻度蓄積手段を有し、前記情報アドレス検索手段において、検索頻度の高い情報アドレスの検索を優先して行い、前記情報表示手段において検索頻度の高い情報アドレスを優先的に出力する請求項1、2、4、5または9に記載の情報検索装置。

【請求項11】 検索日時を入力する検索日時入力手段と、前記検索日時入力手段によって入力された日時に前記情報アドレス検索手段を起動させるタイマ処理手段と、前記タイマ処理手段によって起動される前記の情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によ

て検索された情報アドレスを蓄積する検索結果蓄積手段とを有し、

あらかじめ入力された感性表現データによる検索を指定した日時に行い、その検索結果を保存しておき、利用者が随時保存された検索結果を表示することにより、情報アドレスの検索をバッチ処理で行う請求項1、2、4または5に記載の情報検索装置。

【請求項12】 前記タイマ処理手段により起動された前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスに存在する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段によって取得された情報を蓄積する検索情報蓄積手段と、前記検索情報蓄積手段に蓄積されている情報を順に自動送りしながら表示する検索情報表示手段と、前記検索情報表示手段の自動送りの進行を制御する進行制御手段を有し、検索日時を設定して検索しておいた情報を自動送りしながら表示する請求項11に記載の情報検索装置。

【請求項13】 前記情報アドレスがインターネットのワールドワイドウェブのユニフォームリソースロケータであるインターネットのワールドワイドウェブ用の請求項1、2、4、5または12に記載の情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理組織の中に情報を蓄積し、必要とする情報を検索する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】データベースなど情報処理組織に蓄えられた大量の情報から利用者が必要な情報を取り出す場合、分類コード、キーワード、またはこれらの論理演算式といった検索条件を利用者が入力する方法が用いられている。例えば会社信用紹介のデータベースなどでは条件検索キーとして、産業分野、製品分野、社名、本社所在地などが分類コードやキーワードとして使われる。また特許情報データベースではフリーキーワードという検索自由度を高める工夫が採られている。また、別の検索方法としてはインターネットにおけるワールド・ワイド・ウェブの検索などに見られるように、あらかじめカテゴリを階層組織的に分類し、階層分類間で垂直方向または水平方向にリンクを設けておき、検索者が選択によりそのリンクを段階的に辿り、遷移しながら絞っていく方法も用いられている。例えば指輪の情報が欲しい場合は、順に「ショッピング」「アクセサリ」「指輪」といった階層分類を選択していくことで検索を行なう。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記前者の分類コード／キーワード検索方式は、検索して取り出したい情報の対象および検索条件が明確である場合は有効に利用できるが、これら分類コードやキーワードは客観的言葉で主に名詞、名詞的接頭辞などに固定されており、また検索

条件式が複雑になる場合が多く、キーワードが普遍的な広い意味の言葉であると該当情報が多く出てしまい、その後絞り込むためのキーワードも明確に把握していないと絞り込みに失敗してしまうという問題があった。

【0004】また、上記後者のワールド・ワイド・ウェブの検索などに見られるような階層分類間の選択的遷移による検索においても、検索者が明確な検索対象および検索条件を把握していないと、いたずらに階層分類間の遷移を繰り返し、行き当たった情報が検索者の要求する情報に最も近いものであるのか、他により好ましい情報があるのか判断が困難であるという状況があった。

【0005】本発明は、従来型の分類コードまたはキーワードでは扱えなかった主観的表現や感性表現もキーワードとして検索者に選択させることにより、明確な検索対象または検索条件を持たない利用者に対しても検索の自由度が高く、検索の繁雑さを軽減し、かつ検索者の感性に合った情報を提供することを目的とする。また、キーワードとして選択された主観的表現や感性表現から最も近い分類を決定し、さらにその決定された分類に属する情報集合を動的に選択することにより、利用者の感性に近い分類とその分類に属する最新の情報を利用者に対して出力できる情報検索装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明による情報検索装置は、感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の存在場所を表す情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有する。

【0007】かかる構成により、検索条件として感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った特徴量を持つ情報アドレスが検索され、表示される。また本発明による情報検索装置では、感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の属する分類を表す情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報分類蓄積手段と、前記情報の存在場所を表す情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換され

た各属性の特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、前記情報分類蓄積手段で情報分類と関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報分類を検索する情報分類検索手段と、前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を前記情報分類検索手段によって検索された情報分類の持つ特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報分類検索手段によって検索された情報分類および前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有する。

【0008】かかる構成により、検索条件として感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報分類とその分類に属する情報アドレスが検索され、表示される。

【0009】さらに前記情報検索装置においては、前記情報表示手段によって表示された情報分類が複数ある場合に情報分類を選択する情報分類選択手段を持つことが好ましい。

【0010】かかる構成により、検索情報表示手段によって複数表示された情報分類から指定された情報分類を選択的に表示される。さらに前記情報検索装置においては、前記検索結果として検索情報表示手段により表示されている情報分類または情報アドレスに対し情報の表示指定をする情報表示指定手段と、前記表示指定された情報分類に属する情報アドレスまたは表示指定された情報アドレスに存在する情報を取得し、その取得した情報を前記検索情報表示手段に表示を行なう取得情報表示手段を有することが好ましい。

【0011】かかる構成により、検索結果として情報アドレスに加え、情報アドレスに存在する情報自体が表示される。また、本発明による情報検索装置は、感性表現データを入力する感性表現データ入力手段と、前記感性表現データ入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報の属する分類を表す情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報分類蓄積手段と、前記情報分類蓄積手段で利用された感性表現の属性系列と独立して情報アドレスの感性表現による属性系列を持ち、感性表現データを前記独立した感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報アドレスを前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、前記情報アドレス蓄積手段が情報アドレスに関連付けたものと同じ属性系列を持ち、前記情報分類蓄積手段に蓄積されている情報分類に対する感性表現データを前記独立した感

性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記情報分類を前記特徴量変換手段によって変換された各属性の特徴量と関連付けて蓄積する情報アドレス検索用情報分類蓄積手段と、前記情報分類蓄積手段で情報分類と関連付けられて蓄積されている特徴量を前記感性表現データ入力手段により入力された感性表現データから前記特徴量変換手段により変換された特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報分類を検索する情報分類検索手段と、前記情報アドレス検索用情報分類に関連付けられて蓄積されている特徴量を前記情報分類検索手段により検索された情報分類に関連付けられて蓄積されている特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ情報アドレス検索用情報分類を検索する情報アドレス検索用情報分類検索手段と、前記情報アドレス蓄積手段で情報アドレスと関連付けられて蓄積されている特徴量を検索された前記情報アドレス検索用情報分類の持つ特徴量と比較することにより、値の近い特徴量を持つ前記情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報分類検索手段によって検索された情報分類および前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段を有する。

【0012】かかる構成により、検索条件として感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報分類とさらにその情報分類が持つ感性表現に合った情報アドレス検索用の情報分類に属する情報アドレスが検索され、表示される。

【0013】また前記情報検索装置において、利用者モデルを入力する利用者モデル入力手段を備え、前記特徴量とともに前記利用者モデルも関連付けて蓄積し、前記検索において、前記特徴量を用いた検索に加え、前記蓄積されている利用者モデルを前記入力された利用者モデルと比較する検索を行なう手段を備えることが好ましい。

【0014】かかる構成により、検索条件として感性表現データに加え利用者モデルを入力し、より検索者の感性表現に合った情報が検索され、表示される。また前記情報検索装置においては、前記情報アドレス蓄積手段において情報アドレスを蓄積するための情報アドレス入力手段を有し、前記入力される情報アドレスに関連付ける感性表現データを入力する入力者に対して、情報アドレス標準入力者を設定し、入力者と標準入力者との感性の違いを情報アドレスの持つ各属性系列ごとに相対値を用いて補正する情報アドレス属性値補正手段と、前記情報アドレス属性値補正手段が用いる相対値を記憶する入力者属性補正值蓄積手段とを有することが好ましい。

【0015】かかる構成により、感性表現データの入力の際に、入力者の感性と標準入力者の感性の違いが補正された特徴量をデータとして取り込む。また前記情報検索装置においては、前記情報アドレス蓄積手段におい

て、各利用者モデルについて、前記感性表現データ入力者との感性の違いを情報アドレスの持つ各属性系列ごとに相対値を用いて補正する情報アドレス属性値補正手段と前記情報アドレス属性値補正手段が用いる相対値を記憶する利用者モデル属性補正值蓄積手段とを有することが好ましい。

【0016】かかる構成により、一人の入力者で各利用者モデルに適合した情報アドレスの属性の特徴量をデータとして取り込む。また前記情報検索装置においては、利用者識別子を入力する利用者識別子入力手段と、前記利用者識別子ごとに一度検索された情報アドレスを記憶する検索履歴蓄積手段とを有することが好ましい。

【0017】かかる構成により、同一利用者に対して検索履歴蓄積手段で蓄積されている検索履歴を利用して前記検索情報表示手段で表示される情報アドレスを制御する。また前記情報検索装置においては、検索された情報アドレスに対して検索頻度を蓄積する情報アドレス検索頻度蓄積手段を有し、前記情報アドレス検索手段において、検索頻度の高い情報アドレスの検索を優先して行い、前記情報表示手段において検索頻度の高い情報アドレスを優先的に出力することが好ましい。

【0018】かかる構成により、人気のある情報アドレスを優先的に表示する。また前記情報検索装置においては、検索日時を入力する検索日時入力手段と、前記検索日時入力手段によって入力された日時に前記情報アドレス検索手段を起動させるタイマ処理手段と、前記タイマ処理手段によって起動される前記の情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを蓄積する検索結果蓄積手段とを有し、あらかじめ入力された感性表現データによる検索を指定した日時に実行し、その検索結果を保存しておくことが好ましい。

【0019】かかる構成により、検索日時を指定してバッチ処理で情報アドレスの検索を実行する。また前記情報検索装置においては、前記タイマ処理手段により起動された前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスに存在する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段によって取得された情報を蓄積する検索情報蓄積手段と、前記検索情報蓄積手段に蓄積されている情報を順に自動送りしながら表示する検索情報表示手段と、前記検索情報表示手段の自動送りの進行を制御する進行制御手段を有することが好ましい。

【0020】かかる構成により、検索日時を設定してバッチ処理で検索しておいた情報を自動送りしながら表示する。また前記情報検索装置においては、前記情報アドレスがインターネットのワールドワイドウェブのユニフォームリソースロケータであることが好ましい。かかる構成により、前記情報検索装置をインターネットのワールドワイドウェブ用の情報検索装置として利用できる。

【0021】

## 【発明実施の形態】

(実施の形態 1) 以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

【0022】本発明の第 1 の実施形態に係わる情報検索装置として、インターネットにおけるワールドワイドウェブ (World Wide Web。以下、WWW と略記する) 検索装置を示す。図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係わる WWW 検索装置のシステム構成図である。図 1 において、101 は利用者から感性表現データ入力を受け付ける検索条件入力部、102 は検索条件入力部 101 で入力された感性表現データを感性表現データの特微量に変換する特微量変換プロセス部、103 は特微量変換プロセス部 102 で用いられるものと同じ感性表現データとその感性表現データに対する特微量を関連付けた WWW のユニフォームリソースロケータ (Uniform Resource Locator。以下、URL と略記する) を記憶する感性データベース、104 は特微量変換プロセス部 102 によって変換された感性表現データとその特微量に基づいて感性データベース 103 から URL を検索する URL 検索プロセス部、105 は URL 検索プロセス部 104 からの検索結果を表示する URL 出力部である。

【0023】なお、上記検索条件入力部 101 は本発明の感性表現データ入力手段に、特微量変換プロセス部 102 は特微量変換手段に、感性データベース 103 は情報アドレス蓄積手段に、URL 検索プロセス部 104 は情報アドレス検索手段に、URL 出力部 105 は検索情報表示手段にそれぞれ該当する。

【0024】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図 2 に示す。図 2 は基本的に汎用の計算機システムの構成と同じである。図 2 の構成部分のうち図 1 のシステム構成と同一構成部分については同一番号を付して説明は省略しことなる部分のみを説明する。201 は表示のためのデータを記憶する VRAM、202 は処理のためのプログラムやデータを実行時に記憶する主記憶装置、203 はプログラムやデータを蓄積しておく外部記憶装置、204 は外部記憶装置 203 に記憶されているプログラムを主記憶 202 にロードして実行する CPU である。

【0025】以上のように構成された情報検索装置の動作を図 3 のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ 301 では、検索条件入力部 101 において、利用者から検索条件の入力を受け付ける。検索条件の入力は、例えば図 4 に示す座標平面を用いて行なう。座標軸には感性表現データが付けられ、利用者はマウスなどを用いて領域上の一点を指定する。軸は一般に用いられるように x 軸、y 軸で識別し、各軸の範囲は -100 ~ 100 の間の整数とする。検索条件入力に用いられる座標平面は、複数用意してもよい。その場合、利用者は自由に座標平面を選ぶことができる。各座標平面にはその識

別に用いられる平面番号が付けられ、各座標軸に対応する感性表現データはそれぞれ異なったものである。なお、座標平面の例では入力に感性表現データを割り付けたが、必ずしも感性表現データを利用者に提示する必要はない。例えば、検索条件の入力に絵を用いることもできる。

【0026】ステップ 302 では、ステップ 301 で入力に用いられた感性表現データを、感性表現データの特微量に変換する。検索条件の入力に座標平面を用いた例では、利用者が選択した平面の番号とその座標値を用いて変換を行なう。特微量変換プロセス部 102 では平面番号とその番号の座標軸に割り付けられた感性表現データとの対応を図 5 に示されるように記憶している。また、特微量にはステップ 301 で入力された座標値を用いる。つまり、入力値 (平面番号, x, y) = (1, 20, 30) は (楽しさ = 20)、(新しさ = 30) と変換される。なおこの例では、座標値を特微量に用いたが、必ずしも座標値を用いなくても良い。例えば、検索条件の入力に絵を用いる場合は、図 6 に示すようにそれぞれの絵の番号に対して感性表現データとその特微量を記憶し、変換を行う。

【0027】ステップ 303 では、ステップ 302 で変換された感性表現データと特微量の組を用いて、感性データベース 103 に記憶されている URL の中から利用者の入力した感性表現データにあったものを指定された数だけ検索する。この検索数は WWW 検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。感性データベース 103 には、図 7 に示すように、ステップ 302 で変換された感性表現データに対して、URL がどのような特微量を持つかを URL に関連付けて記憶している。利用者の入力した感性表現にあった URL を検索するため、ステップ 302 で変換された感性表現データの特微量を n 次元空間上の点と考え、その点との距離が近いものから指定数だけ感性データベース 103 の URL データを検索する。例えば、ステップ 302 で変換されたものが (楽しさ = 20)、(新しさ = 30) であれば、感性データベース 103 に存在する各 URL データの「楽しさ」の値 a と「新しさ」の値 b に対して、2 次元上での (a, b) と (20, 30) との距離を計算する。このようにして、感性データベース 103 に存在する URL の中で、点 (20, 30) に近いものから指定数の URL を検索する。

【0028】ステップ 304 では、ステップ 303 で検索された URL を URL 出力部 105 に表示する。表示例としては図 8 に示すようなものが考えられる。なお、上記発明の第 1 の実施例では、感性表現の検索条件入力手段として 2 次元の平面を用いたが、感性表現データに重み付けができる入力手段であれば良く、その重み付けは直接数値であってもよく、また多次元空間の位置の偏差であっても良い。



【0029】（実施の形態2）次に、本発明の第2の実施形態を図面を参照しながら説明する。図9は本発明の第2の実施形態に係わる情報検索装置であるWWWツアー検索装置のシステム構成図である。図9は、図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むが、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。901は特徴量変換プロセス部102で用いられるものと同じ感性表現データとその感性表現データに対する特徴量を関連付けたツアー名を記憶するツアーデータベース、902は特徴量変換プロセス部102によって変換された感性表現データとその特徴量に基づいてツアーデータベース901からツアー名を検索するツアー検索プロセス部、903は特徴量変換プロセス部102で用いられるものと同じ感性表現データとその感性表現データに対する特徴量を関連付けたURLを記憶するURLデータベース、904はツアー検索プロセス部902で検索されたツアーに合ったURLをURLデータベース903から検索するURL検索プロセス部、905はツアー検索プロセス部902で検索されたツアー名とURL検索プロセス部904で検索されたURLを表示するツアー出力部である。

【0030】なお、上記のツアーデータベース901は本発明の情報分類蓄積手段に、ツアー検索プロセス部902は情報分類検索手段に、URLデータベース903は情報アドレス蓄積手段に、URL検索プロセス部904は情報アドレス検索手段に、ツアー出力部905は検索情報表示手段にそれぞれ該当する。

【0031】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図10に示す。図10のハードウェア構成は、図9に示すシステム構成部分と図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0032】以上のように構成されたWWWツアー検索装置の動作を図11のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ1101およびステップ1102は、それぞれ、発明の第1の実施形態のステップ301および302と同じ処理を行なう。

【0033】ステップ1103では、ステップ1102で変換された感性表現データと特徴量の組を用いて、ツアーデータベース901に記憶されているツアー名の中から利用者の入力した感性表現データにあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWWツアー検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部101で利用者に入力させてもよい。ツアーデータベース901には、図12に示すように、ステップ1102で変換された感性表現データに対して、ツアーがどのような特徴量を持つかをツアー名に関連付けて記憶している。利用者の入力した感性表現データにあったツアーを検索するため、発明の第1の実施形態のステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法を用いて検索を行な

う。このようにして、ツアーを指定数検索する。

【0034】ステップ1104では、ステップ1103で検索されたツアーに関連付けられた感性表現データの特徴量を用いて、URLデータベース903に記憶されているURLの中から利用者の入力した感性表現データにあったものを各ツアーについて指定された数だけ検索する。この検索数はWWWツアー検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部101で利用者に入力させてもよい。URLデータベース903には、発明の第1の実施形態の感性データベース103と同じ形式のデータが記憶されている。利用者の入力した感性表現データにあったツアーを検索するため、発明の第1の実施形態のステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法を用いて検索を行なう。このようにして、各ツアーに対してURLを指定数検索する。

【0035】ステップ1105では、ステップ1103で検索されたツアー名とステップ1104で検索されたURLをツアー出力部905に表示する。表示例としては図13に示すようなものが挙げられる。

【0036】（実施の形態3）次に、発明の第3の実施形態を図面を参照しながら説明する。発明の第3の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図14は発明の第3の実施形態に係わるWWWツアー検索装置のシステム構成図である。図14は、図9に示した発明の第2の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むのでその部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1401はツアー出力部905に出力されたツアーの選択を受け付けるツアー選択プロセス部、1402は選択されたツアーに含まれるURLに存在する情報を取得し、ツアー出力部905に表示する情報取得プロセス部である。

【0037】なお、上記のツアー選択プロセス部1401は本発明の情報分類選択手段に、情報取得プロセス部1402は本発明の情報取得表示手段に該当する。以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図15に示す。図15のハードウェア構成は、図13に示すシステム構成部分と図10に示す発明の第2の実施形態のハードウェア構成部分を含むので、同一構成部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみを説明する。1501はネットワークで接続されたWWWサーバ等のコンピュータと通信を行なう通信手段である。

【0038】以上のように構成されたWWWツアー検索装置の動作を図16のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ1601～ステップ1605は、発明の第2の実施形態のステップ1101～1105と同じ処理を行なう。

【0039】ステップ1606では、ステップ1605でツアー出力部905に表示されたツアーを検索条件入力部101において利用者の選択を受け付ける。ツアーの選択はマウスなどを用いて行なう。

10

20

30

40

50

【0040】ステップ1607では、ステップ1606で選択されたツアーに含まれるURLについて、そのアドレスに存在するWWWサーバと通信装置1501を用いて通信し、情報を取得する。取得した情報は、ツアー出力部905に表示する。表示例としては図17に示すようなものが考えられる。その場合、コントローラを模したGUI (Graphical User Interface) 1701を表示し、マウスなどを用いて入力を行ない、表示される情報1702の順序を制御する。

【0041】(発明の実施形態4) 次に、発明の第4の実施形態を図面を参照しながら説明する。本発明の第4の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図18は本発明の第4の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図18は、図9に示した発明の第2の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1801はURLを特徴量変換プロセス部102で変換されたものとは異なる独立した感性表現データで検索するため、ツアー選択プロセス部902で選択されたツアーをその独立した感性表現データおよび特徴量で特徴づけし直したツアー名を記憶するURL検索用ツアーデータベース、1802はURL検索用ツアーデータベース1801で用いられるものと同じ感性表現データとその感性表現データに対する特徴量を関連付けたURLを記憶するURLデータベースである。

【0042】なお、上記のURL検索用ツアーデータベース1801は情報アドレス検索用情報分類蓄積手段に、URLデータベース1802は情報アドレス蓄積手段にそれぞれ該当する。

【0043】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図19に示す。図19のハードウェア構成は、図18に示すシステム構成部分と図10に示す発明の第2の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0044】以上のように構成されたWWWツアー検索装置の動作を図20のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ2001～ステップ2003は、発明の第2の実施形態のステップ1101～1103と同じ処理を行なう。

【0045】ステップ2004では、ステップ1103で検索されたツアーに関連付けられた感性表現データに近い感性表現データで関連付けられているURLを、ステップ1102で変換されたものとは異なる独立した感性表現データを用いて検索するために、URL検索用ツアーデータベース1801からツアーの感性表現データとその特徴量を検索する。URL検索用ツアーデータベース1801には、図21に示すように、ステップ11

02で変換されたものとは異なる独立した感性表現データに対して、ツアーがどのような特徴量を持つかをツアー名に関連付けて記憶している。

【0046】ステップ2005では、ステップ2004で検索されたツアーの感性表現データとその特徴量を用いて、URLデータベース1802に記憶されているURLの中から各ツアーについて指定された数だけ検索する。この検索数はWWWツアー検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。URLデータベース903には、図22に示すように、URL検索用ツアーデータベース1801で用いられる感性表現データに対してURLがどのような特徴量を持つかをURLに関連付けて記憶している。URLの検索は発明の第1の実施形態のステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法を用いて行なう。このようにして、各ツアーに対してURLを指定数検索する。

【0047】ステップ2006では、ステップ2003で検索されたツアー名とステップ2005で検索されたURLをツアー出力部905に表示する。

(発明の実施形態5) 次に、発明の第5の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0048】本発明の第5の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図23は本発明の第5の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図23は、図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。2301は利用者モデルの入力を利用者から受け付ける利用者モデル入力部、2302は利用者モデルと特徴量変換プロセス部102で用いられるものと同じ感性表現データとその感性表現データに対する特徴量とを関連付けたURLを記憶するURLデータベースである。

【0049】なお、上記の利用者モデル入力部2301は本発明の利用者モデル入力手段に、URLデータベース2302は情報アドレス蓄積装置にそれぞれ該当する。以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図24に示す。図24のハードウェア構成は、図23に示すシステム構成部分と図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0050】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図25のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ2501では、利用者モデル入力部2301において、利用者から利用者モデルの入力を受け付ける。利用者モデルの入力は、例えば図26のような画面からマウスなどを用いて行なう。利用者は自分に合ったモデルを選択してもよいし、他のモデルを選択しても構わない。ステップ2502およびステップ2503では、



それぞれ、発明の第1の実施形態のステップ301および302と同じ処理を行なう。

【0051】ステップ2504では、ステップ2501で入力された利用者モデルとステップ2503で変換された感性表現データとその特徴量を用いて、URLデータベース2302に記憶されているURLの中から利用者の入力した利用者モデルとその感性表現にあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWW検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。URLデータベース2302には、図27に示すように、ステップ2501で画面に示した利用者モデルとステップ2503で変換された感性表現データに対して、URLがどのような特徴量を持つかをURLに関連付けて記憶している。利用者の入力した利用者モデルとその感性表現にあったURLを検索するため、まずステップ2501で入力された利用者モデルに当てはまるURLを検索の対象とし、発明の第1の実施形態のステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法を用いて検索を行なう。このようにして、URLを指定数検索する。なお、URLデータベースには、図27に示すような利用者モデルを記憶せず、対象年齢、性別、趣味嗜好など個人の属性を記憶し、URL検索時にステップ2501で入力された利用者モデルをそれら個人の属性に変換したものを利用してステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法で検索してもよい。

【0052】ステップ2505では、ステップ2506で検索されたURLをURL出力部105に表示する。

(発明の実施形態6) 次に、発明の第6の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0053】本発明の第6の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図28は本発明の第6の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図28は、図23に示した発明の第5の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。2801はURLデータベース2302にURLを入力するURLデータベース更新部、2802は複数のURL入力者に対してある代表入力者との感性の違いを補正するURL特徴量補正プロセス部、2803は各URLと代表入力者との感性の違いを補正する感性表現データの特徴量を記憶する入力者感性補正值データベースである。

【0054】なお、上記のURLデータベース更新部2801は本発明の情報アドレス入力手段に、URL特徴量補正プロセス部2802は情報アドレス属性値補正手段に、入力者感性補正值データベース2803は入力者属性補正值蓄積手段にそれぞれ該当する。

【0055】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図29に示す。図29のハード

ウェア構成は、図28に示すシステム構成部分と図24に示す発明の第5の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0056】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図30のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ3001では、検索を行うか、URLデータベース2302に対してURLを追加するかどうかを判定する。検索の場合はステップ3005に、URLの追加の場合にはステップ3002に進む。

【0057】ステップ3002では、URLデータベース2302に追加するURLの入力を受け付ける。追加するURLに対して、入力者は特徴量変換プロセス部分で用いられる感性表現データに対して、-100~100の整数を入力者の感性に従い入力する。例えば図31に示すように、追加するURLに対して感性値をつける。

【0058】ステップ3003では、ステップ3002で入力されたURLの感性値に対して、入力者と代表入力者との感性の違いを補正する補正值を入力者感性補正值データベース2803から検索する。入力者感性補正值データベース2803には、図32に示すような、各入力者に対する代表入力者との感性の違いをあらわす各感性表現データに対する補正值が記憶されている。例えば、入力者が「三浦さん」の場合は各属性語に対する補正值(楽しさ=-10, 新しさ=5)が検索される。

【0059】ステップ3004では、ステップ3003で検索された各属性語に対する補正值を、ステップ3002で入力されたURLに関連付けられている感性表現データの特徴量に加えることにより補正し、URLデータベース2302に追加する。こうすることにより、URLデータベース2302に追加されるURLに関連付けられる感性表現データの特徴量が入力者に依存することなく、代表者の感性によって特徴づけられる。

【0060】ステップ3005~ステップ3009では、第5の発明の実施形態のステップ2501~2505と同じ処理を行なう。

(発明の実施形態7) 次に、発明の第7の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0061】本発明の第7の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図33は本発明の第7の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図33は、図23に示した発明の第5の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。3301は、利用者モデル入力部2301で入力される利用者モデルをに対して、URL入力者との感性の違いを補正する感性表現データの特徴量を記憶する利用者モデル感性補正值データベース、3302は、利用者モデル感性補正值データベース3301に

記憶される補正值を用いて、URLデータベース2302に記憶されるURLの感性表現データの特徴量を補正するURL特徴量補正プロセス部、3303は特徴量変換プロセス部102によって変換された感性表現データとその特徴量に基づいて、URL特徴量補正プロセス部3302で補正された特徴量を持つURLから、利用者の選択した利用者モデルと感性表現に合ったURLを検索するURL検索プロセス部である。

【0062】なお、上記の利用者モデル感性補正值データベース3301は本発明の利用者モデル属性補正值蓄積手段に、URL特徴量補正プロセス部3302は情報アドレス属性値補正手段に、URL検索プロセス部3303は情報アドレス検索手段にそれぞれ該当する。

【0063】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図34に示す。図34のハードウェア構成は、図33に示すシステム構成部分と図25に示す発明の第5の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0064】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図35のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ3501～ステップ3503では、発明の第5の実施形態のステップ2501～2503と同じ処理を行なう。

【0065】ステップ3504では、ステップ3501で入力された利用者モデルに対して、URL入力者との感性の違いを補正する補正值を利用者モデル感性補正值データベース3301から検索する。利用者モデル感性補正值データベース3301には、図36に示すような、各利用者モデルに対するURL入力者との感性の違いをあらわす各感性表現データに対する補正值が記憶されている。例えば、利用者の選択した利用者モデルが「おとうさん」であり、検索軸の番号が1の場合は各属性語に対する補正值（楽しさ＝－10、新しさ＝5）が検索される。

【0066】ステップ3505では、ステップ3501で入力された利用者モデルとステップ3503で変換された感性表現データとその特徴量を用いて、URLデータベース2302に記憶されているURLの中から利用者の入力した利用者モデルとその感性表現にあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWW検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。利用者の入力した利用者モデルとその感性表現にあったURLを検索するため、ステップ3504で検索された各属性語に対する補正值を、URLデータベース2302に記憶されているURLの感性表現データの特徴量に加えることにより補正し、発明の第1の実施形態のステップ303における距離を用いた比較方法と同一の方法を用いて検索を行なう。このようにして、URLを指定数検索する。この場合、すでに利用者

モデルに対する補正を行なっているためURLに関連付けられている利用者モデルは意味をなさず、検索には用いない。こうすることにより、各利用者モデルに合ったURL入力者を用意することなく、URLデータベース2302に記憶されるURLに各利用者モデルに合ったURLの感性表現データの特徴量を付けることができる。

【0067】ステップ3506では、ステップ3505で検索されたURLをURL出力部105に表示する。

（発明の実施形態8）次に、発明の第8の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0068】本発明の第8の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図37は本発明の第8の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図37は、図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。3701は、利用者が識別子を入力する利用者識別子入力部、3702は感性データベース103に記憶されている各URLに対して、そのURLを検索した利用者の識別子を記憶する検索履歴データベース、3703は検索履歴データベース3702に記憶される検索履歴と特徴量変換プロセス部102によって変換された感性表現データとその特徴量を用いて、利用者の入力した感性表現にあったURLの出力を過去の検索履歴のデータに基づいた制御を行なう。例えば同じ利用者に過去一度も検索されていないURLを優先的に出力する制御、過去に同じ利用者に対して出力されたURLは2回目からは出力しない制御などである。

【0069】なお、上記の利用者識別子入力部3701は本発明の利用者識別子入力手段に、検索履歴データベース3702は検索履歴蓄積手段に、URL検索プロセス部3703は情報アドレス検索手段にそれぞれ該当する。

【0070】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図38に示す。図38のハードウェア構成は、図37に示すシステム構成部分と図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0071】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図39のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ3901では、利用者識別子入力部3701において、利用者から利用者識別子の入力を受け付ける。利用者識別子の入力はキーボードによる入力でも良く、またあらかじめ登録されている識別子をマウスなどを用いて選択する入力でも良い。

【0072】ステップ3902～ステップ3904では、発明の第1の実施形態のステップ301～303と同じ処理を行なう。ステップ3905では、ステップ3

904で検索を行なったURLに対して、ステップ3901で入力された利用者識別子を用いて、一度検索されたかどうかを判定する。判定には、利用者識別子を用いて検索履歴データベース3702を検索する。検索履歴データベース3702には、例えば図40に示すように感性データベース103に記憶されている各URLに対して、検索された利用者の識別子が記憶されている。検索履歴データベース3702の検索の結果、一度検索されていることがわかれば、次のURLを検索するためステップ3904に戻る。なお、図40の例では利用者識別子に利用者名を用いたが、利用者を一意に判別できるものであれば何を用いても構わない。

【0073】ステップ3906では、ステップ3905でこれまでに検索されていないと判断されたURLに対して、検索履歴データベース3702に検索されたことを登録する。これには、ステップ3901で入力された利用者識別子とステップ3905で得られたURLを検索履歴データベース3905を検索履歴データベースに渡す。検索履歴データベースでは、URLに対して利用者識別子を追加する。このようにして、一度検索されたURLを記憶する。

【0074】ステップ3907では、ステップ3906で登録されたURLをURL出力部105に表示する。なお、上記の発明の第8の実施形態では、URLとURLの検索履歴をそれぞれ感性データベース103と検索履歴データベース3702の2つのデータベースに分けて記憶したが、これらを1つのデータベースで記憶してもよい。

【0075】(発明の実施形態9) 次に、発明の第9の実施形態を図面を参照しながら説明する。本発明の第9の実施形態に係わる情報検索装置として、WWWツアー検索装置を示す。図41は本発明の第9の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図41は、図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。4101は、感性データベース103に記憶されている各URLに対して、そのURLを検索した頻度を記憶する検索頻度データベース、4102は検索頻度データベース4101に記憶される検索頻度と特徴量変換プロセス部102によって変換された感性表現データとその特徴量を用いて、検索頻度の高いURLの中から利用者の入力した感性表現にあったものを検索するURL検索プロセス部である。

【0076】なお、上記の検索頻度データベース4101は本発明の情報アドレス検索頻度蓄積手段に、URL検索プロセス部4102は情報アドレス検索手段にそれぞれ該当する。

【0077】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図42に示す。図42のハード

ウェア構成は、図41に示すシステム構成部分と図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0078】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図43のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ4301およびステップ4302では、それぞれ、発明の第1の実施形態のステップ301および302と同じ処理を行なう。

10 【0079】ステップ4303では、検索頻度データベース4101から検索頻度の多いものから順にURLを検索する。検索頻度データベース4101では、図44に示すように感性データベース103に記憶されているURLに対して、検索頻度が関連付けられたデータを記憶し、その順は検索頻度によってソートされている。このステップでは、図44のように検索頻度でソートされたURLを上から順に取り出す。

20 【0080】ステップ4304では、ステップ4302で変換された感性表現データと特徴量の組を用いて、ステップ4303で検索頻度データベース4101から取り出されたURLが利用者の入力した感性表現にあったものかを判定する。感性データベース103には、発明の第1の実施形態と同様に、ステップ4302で変換された感性表現データに対して、URLがどのような特徴量を持つかをURLに関連付けて記憶している。利用者の入力した感性表現にあったURLかを判定するため、ステップ4302で変換された感性表現データの特徴量を $n$ 次元空間上の点と考え、その点との距離がある指定された判定数値より小さいかどうかを判定する。例えば、ステップ4302で変換されたものが(楽しさ=20)、(新しさ=30)であり判定数値が $k$ であれば、感性データベース103に存在する各URLデータの「楽しさ」の値 $a$ と「新しさ」の値 $b$ に対して、2次元上での $(a, b)$ と $(20, 30)$ との距離を計算し判定数値 $k$ と比べる。このようにして、ステップ4303で取り出されたURLが利用者の入力した感性表現に近いものかを判定する。URLが利用者の入力した感性表現に近い、すなわち判定数値より小さかった場合はステップ4305に進み、そうでない場合はステップ4303に戻り次に検索頻度の多いURLを検索頻度データベース4101から取り出す。

40 【0081】ステップ4305では、ステップ4304で利用者の入力した感性表現に近いと判断されたURLに対して、検索頻度データベース3702に検索されたことを知らせる。検索頻度データベースでは、知らされたURLに対して検索頻度を1増加させ、検索頻度に対してソートする。

【0082】ステップ4306では、ステップ4304で利用者の入力した感性表現に近いと判断されたURLをURL出力部105に表示する。なお、上記の発明の

第9の実施形態では、URLとURLの検索頻度を感性データベース103と検索頻度データベース4101の2つのデータベースに分けて記憶したが、これらを1つのデータベースで記憶してもよい。

【0083】(発明の実施形態10)次に、発明の第10の実施形態を図面を参照しながら説明する。本発明の第10の実施形態に係わる情報検索装置として、WWW検索装置を示す。図45は本発明の第10の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図45は、図1に示した発明の第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。4501は、利用者から検索日時を入力を受け付ける検索日時入力部、4502は、検索日時入力部で入力された日時になるとURL検索プロセス部を起動させるタイマプロセス部、4503は、タイマプロセス部4502によって起動され、特徴量変換プロセス部102によって変換された感性表現データとその特徴量に基づいて感性データベースからURLを検索するURL検索プロセス部、4504はURL検索プロセス部4503で検索されたURLを記憶する検索結果蓄積部、4505は、検索結果蓄積部4504に記憶される検索結果を表示するURL出力部である。

【0084】なお、上記の検索日時入力部4501は本発明の検索日時入力手段に、タイマプロセス部4502はタイマ処理手段に、URL検索プロセス部4503は情報アドレス検索手段に、検索結果蓄積部4504は検索結果蓄積手段に、URL出力部4505は検索情報表示手段にそれぞれ該当する。

【0085】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図46に示す。図46のハードウェア構成は、図45に示すシステム構成部分と図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0086】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図47のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ4701では、日時を指定した検索を行うか、あらかじめ検索しておいたURLを表示するかどうかを判定する。検索の場合はステップ4702に、URLの表示の場合にはステップ4708に進む。

【0087】ステップ4702では、検索日時入力部4501において利用者から検索を行なう日時の入力を受け付ける。検索日時の入力はキーボードからの入力でも良く、またGUIとマウスなどを用いて日時を選択しても良い。

【0088】ステップ4703およびステップ4704では、それぞれ、発明の第1の実施形態のステップ301および302と同じ処理を行なう。ステップ4705では、ステップ4701で入力された検索日時と現在の

日時の比較を行ない、一致すればステップ4706に進み、そうでなければステップ4705を繰り返す。

【0089】ステップ4706では、発明の第1の実施形態のステップ303と同じ処理を行なう。ステップ4707では、ステップ4706で検索されたURLを検索結果蓄積部4504に書き込み、記憶させる。

【0090】ステップ4708では、ステップ4707で検索結果蓄積部4504に書き込まれた検索結果をURL出力部4505に表示する。

(発明の実施形態11)次に、発明の第11の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0091】本発明の第11の実施形態に係わる情報検索装置として、WWW検索装置を示す。図48は本発明の第11の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図48は、図45に示した発明の第10の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。4801は、URL検索プロセス部で検索されたURLに存在する情報を取得する情報取得プロセス部、4802は、情報取得プロセス部4801で取得した情報を記憶する検索情報蓄積部、4803は、検索情報蓄積部4802に記憶されている情報を順に自動送りしながら表示する検索情報表示部、4804は、検索情報表示部4803の自動送り表示を制御する進行制御プロセス部である。

【0092】なお、上記の情報取得プロセス部4801は本発明の情報取得手段に、検索情報蓄積部4802は検索情報蓄積手段に、検索情報表示部4803は検索情報表示手段に、進行制御プロセス部4804は進行制御手段にそれぞれ該当する。

【0093】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図49に示す。図49のハードウェア構成は、図48に示すシステム構成部分と図46に示す第10の発明の実施形態のハードウェア構成部分を含むので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみを説明する。4901はネットワークで接続された計算機と通信を行なう通信手段である。

【0094】以上のように構成されたWWW検索装置の動作を図50のフローチャートを参照しながら説明する。ステップ5001では、日時を指定した検索を行なうか、あらかじめ検索しておいた情報を表示するかどうかを判定する。検索の場合はステップ5002に、情報表示の場合にはステップ5009に進む。

【0095】ステップ5002～ステップ5006では、第10の発明の実施形態のステップ4702～ステップ4706と同じ処理を行なう。ステップ5007では、ステップ5006で検索された各URLに対して、そのアドレスに存在する計算機と通信装置4901を用いて通信し、情報を取得する。

【0096】ステップ5008では、ステップ5007で取得した情報を検索情報蓄積部4802に記憶する。ステップ5009では、検索情報蓄積部4802に記憶されている情報を検索情報表示部4803に順に自動送りしながら表示する。表示例は図51の5101に示すようなものが考えられる。その場合コントローラを模したGUI5102を表示し、マウスなどを用いて入力を行ない自動送りの制御を行なう。例えば、ボタン5103を押下すると自動送りが一旦停止し、その後ボタン5104を押下すると自動送りを再開する。また、自動送りを停止している状態において、ボタン5105を押下すると逆送りを行なう。

【0097】このようにして、検索日時を設定して検索しておいた情報を自動送りしながら表示を行なう。なお、以上説明したすべての実施形態において、ツアーおよびURL検索処理をネットワーク上の検索データベースサーバ上で行ない、各種入力および出力を検索クライアント上で行ない、検索データベースサーバと検索クライアント間で通信を行なって検索処理を行なうクライアントサーバ型のシステムで構成しても構わない。

【0098】また、以上説明したすべての実施形態において、ツアーおよびURLの検索を感性表現データの特徴量を用いて距離を計算することによって行なったが、ニューラルネットワークやファジィ推論を用いても構わない。

【0099】また、以上説明したすべての実施形態において、各構成部分をソフトウェア的に構成しても、専用ハードウェアとして構成しても構わない。

【0100】

【発明の効果】以上のように本発明の情報検索装置によれば、感性表現データを検索キーワードとして利用することができる。これにより利用者は柔軟な検索ができ、また必要とする情報を明確には把握していない場合でも、あいまい検索ができ、利用者の検索の複雑さを軽減し、利用者の感性に合った情報およびURLなどの情報アドレスを検索することができる。さらに、利用者の感性に合った情報分類とその分類にある情報アドレス、例えばツアー情報分類とその分類にあるツアー情報およびそのURLなどの情報アドレスを出力することができる。情報分類が複数ある場合に利用者が情報分類を選択することができ、効率的な検索の絞り込みが可能となる。

【0101】出力された情報アドレスのうち利用者が見たい情報を指定すれば、該当アドレスにある情報処理組織から通信手段を介して指定された情報を得て出力することができる。例えばWWWにおいて、URLにより示されるアドレスにあるWWWサーバから指定された情報をインターネットを介して表示することができる。

【0102】検索者が入力した感性表現により検索された情報分類に割り付けられている感性表現を用いてさら

に検索の範囲を広げることができ、よりきめ細かなレベルでURLの検索を行うことができる。利用者は複雑な入力を行なう必要がなく、かつ単純な感性表現データ入力でも粒度の細かい検索を行うことができる。また検索に利用者モデルを利用することにより、より利用者の年齢、性別、趣味嗜好などにあった検索を行なうことができる。また利用者識別子を入力し、各利用者識別子ごとに検索履歴に即した検索出力制御が行なうことができ、きめ細かいサービスが提供できる。

10 【0103】感性データベース、情報アドレスデータベースなどを構築するに際し、入力者の特性に依存しない情報アドレスに関連付けるの感性表現データの特徴量を決定することができる。これにより、情報検索結果の品質を上げることができる。

【0104】情報アドレス検索およびその情報アドレスにある情報をバッチ処理で取得しておくことにより、検索結果を見たい時に自動送りで見るができる。例えばWWWにおいて、URLの検索とその検索結果に基づきURLの示すWWWサーバから該当する情報をダウンロードしておき、利用者が見たい時に情報をモニタ上で自動送りで見るができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るWWW検索装置のシステム構成図

【図2】本発明の第1の実施形態に係るWWW検索装置ハードウェア構成図

【図3】本発明の第1の実施形態に係るWWW検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図4】本発明の第1の実施形態に係る検索条件入力画面

【図5】本発明の第1の実施形態に係る平面番号と感性表現データとの対応表

【図6】本発明の第1の実施形態に係る絵番号と感性表現データおよび特徴量との対応表

【図7】本発明の第1の実施形態に係る感性データベースに記憶するデータ例

【図8】本発明の第1の実施形態に係る検索結果の表示画面例

【図9】本発明の第2の実施形態に係るWWWツアー検索装置のシステム構成図

【図10】本発明の第2の実施形態に係るハードウェア構成図

【図11】本発明の第2の実施形態に係るWWWツアー検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図12】本発明の第2の実施形態に係るツアーデータベースに記憶するデータ例

【図13】本発明の第2の実施形態に係る検索結果の画面表示例

【図14】本発明の第3の実施形態に係るWWWツアー検索装置のシステム構成図

【図 15】本発明の第 3 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 16】本発明の第 3 の実施形態に係る WWW ツアー検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 17】本発明の第 3 の実施形態に係る検索結果表示例

【図 18】本発明の第 4 の実施形態である WWW ツアー検索装置のシステム構成図

【図 19】本発明の第 4 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 20】本発明の第 4 の実施形態に係る WWW ツアー検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 21】本発明の第 4 の実施形態に係る URL 検索用ツアーデータベースに記憶するデータ例

【図 22】本発明の第 4 の実施形態に係る URL データベースに記憶するデータ例

【図 23】本発明の第 5 の実施形態に係る WWW 検索装置のシステム構成図

【図 24】本発明の第 5 の実施形態に係るハードウェア構成例

【図 25】本発明の第 5 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 26】本発明の第 5 の実施形態に係る利用者モデル入力画面例

【図 27】本発明の第 5 の実施形態に係る URL データベースに記憶するデータ例

【図 28】本発明の第 6 の実施形態に係る WWW 検索装置のシステム構成図

【図 29】本発明の第 6 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 30】本発明の第 6 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 31】本発明の第 6 の実施形態に係る URL データベースに追加するデータ例

【図 32】本発明の第 6 の実施形態に係る入力者感性補正值データベースに記憶するデータ例

【図 33】本発明の第 7 の実施形態に係る WWW 検索装置のシステム構成図

【図 34】本発明の第 7 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 35】本発明の第 7 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 36】本発明の第 7 の実施形態に係る利用者モデル感性補正值データベースに記憶するデータ例

【図 37】本発明の第 8 の実施形態に係る WWW 検索装置のシステム構成図

【図 38】本発明の第 8 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 39】本発明の第 8 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 40】本発明の第 8 の実施形態に係る検索履歴データベースに記憶するデータ例

【図 41】本発明の第 9 の実施形態に係る WWW 検索装置のシステム構成図

【図 42】本発明の第 9 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 43】本発明の第 9 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 44】本発明の第 9 の実施形態に係る検索頻度データベースに記憶するデータ例

【図 45】本発明の第 10 の実施形態である WWW 検索装置のシステム構成図

【図 46】本発明の第 10 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 47】本発明の第 10 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 48】本発明の第 11 の実施形態である WWW 検索装置のシステム構成図

【図 49】本発明の第 11 の実施形態に係るハードウェア構成図

【図 50】本発明の第 11 の実施形態に係る WWW 検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図 51】本発明の第 11 の実施形態に係る検索結果表示例

【符合の説明】

- 101 検索条件入力部
- 102 特徴量変換プロセス部
- 103 感性データベース
- 104 URL 検索プロセス部
- 105 URL 出力部
- 201 VRAM
- 202 主記憶装置
- 203 外部記憶装置
- 204 CPU
- 901 ツアーデータベース
- 902 ツアー検索プロセス部
- 903 URL データベース
- 904 URL 検索プロセス部
- 905 ツアー出力部
- 1401 ツアー選択プロセス部
- 1402 情報取得プロセス部
- 1501 通信装置
- 1801 URL 検索用ツアーデータベース
- 1802 URL データベース
- 2301 利用者モデル入力部
- 2302 URL データベース
- 2801 URL データベース更新部
- 2802 URL 特徴量補正プロセス部
- 2803 入力者感性補正值データベース
- 3301 利用者モデル感性補正值データベース



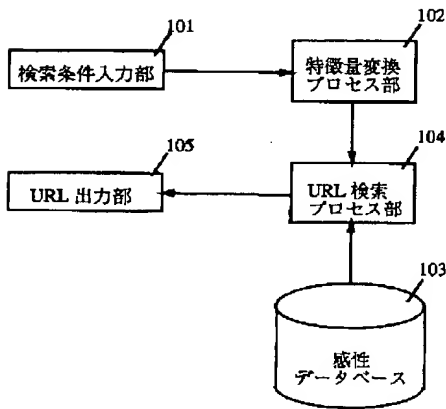
27

28

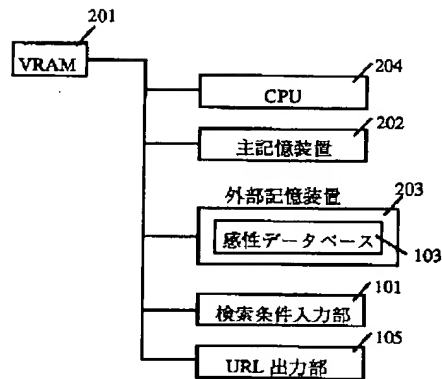
3302 URL特徴量補正プロセス部  
 3303 URL検索プロセス部  
 3701 利用者識別子入力部  
 3702 検索履歴データベース  
 3703 URL検索プロセス部  
 4101 検索頻度データベース  
 4102 URL検索プロセス部  
 4501 検索日時入力部

4502 タイマプロセス部  
 4503 URL検索プロセス部  
 4504 検索結果蓄積部  
 4505 URL出力部  
 4801 情報取得プロセス部  
 4802 検索情報蓄積部  
 4803 検索情報表示部  
 4804 進行制御プロセス部

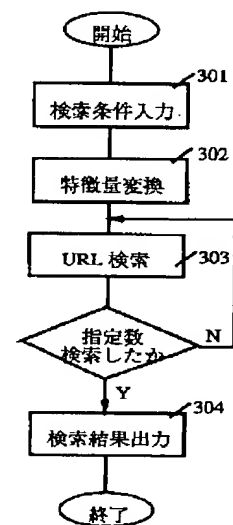
【図1】



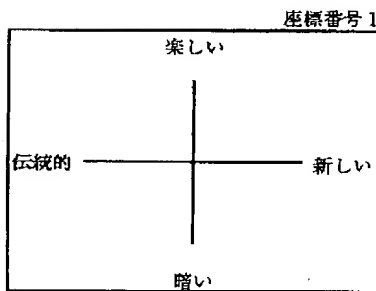
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

平面番号	X	Y
1	楽しさ	新しさ
2	お得度	手軽さ
	⋮	

【図6】

絵番号	楽しさ	新しさ
1	20	30
2	80	0
	⋮	

【図7】

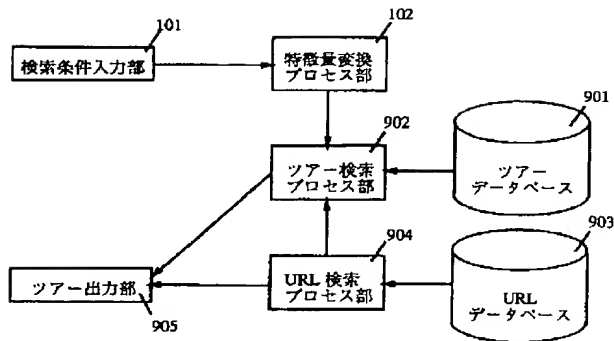
URL	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	.....
www.shopping.com	70	80	90	-10	
info.travel.com	20	20	20	-50	
		⋮			

【図8】

あなたの選択した感性にあった URL は次のものです

1. info.travel.com
2. www.golf.service.com
3. www.importgoods.com

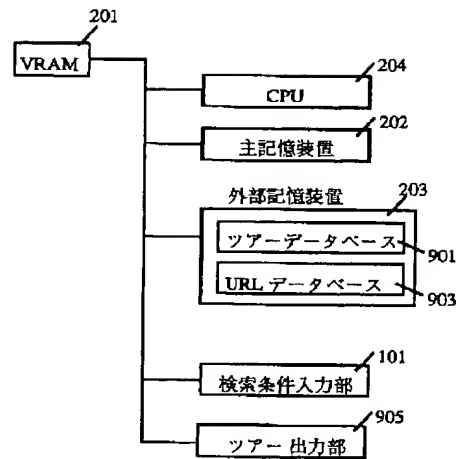
【図9】



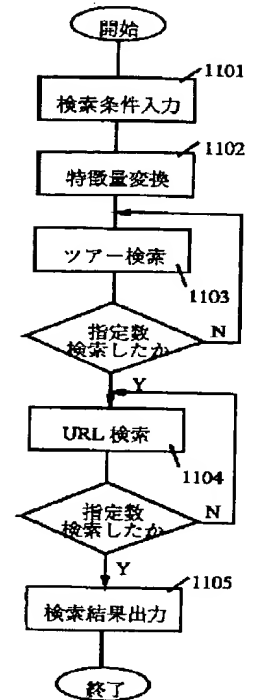
【図12】

ツアー名	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	.....
るんるんツアー	90	50	10	10	
とくとくツアー	20	0	100	50	

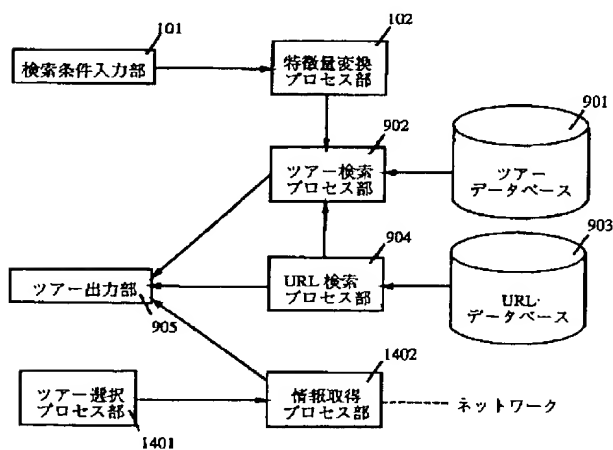
【図10】



【図11】



【図14】



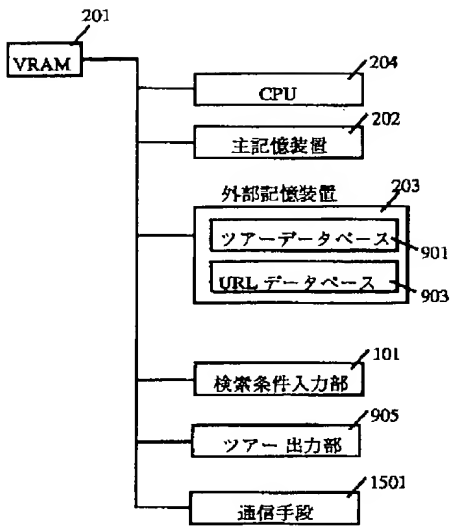
【図13】



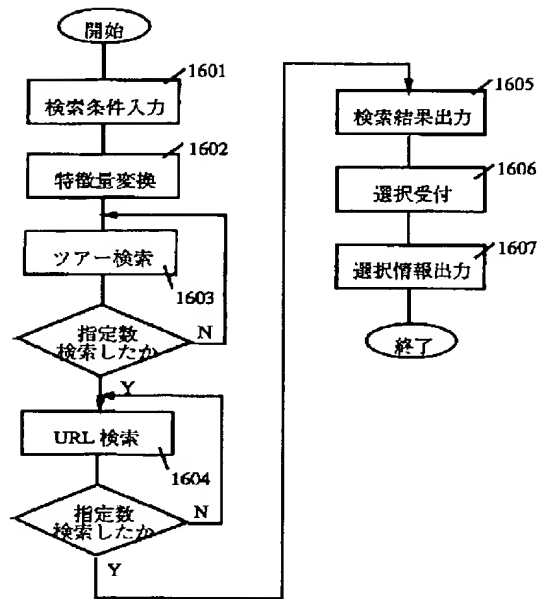
【図21】

ツアー名	きれい	ドキドキ度	詳しく	ためになる	.....
るんるんツアー	90	80	10	10	
とくとくツアー	0	10	100	50	

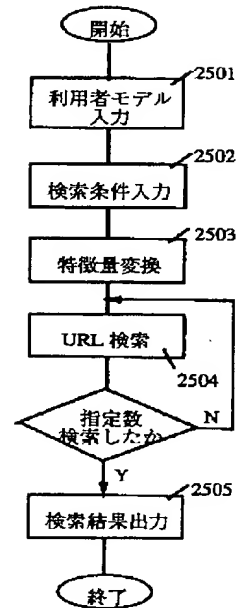
【図15】



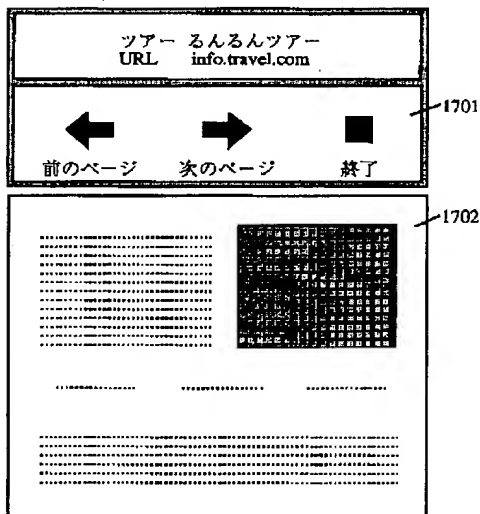
【図16】



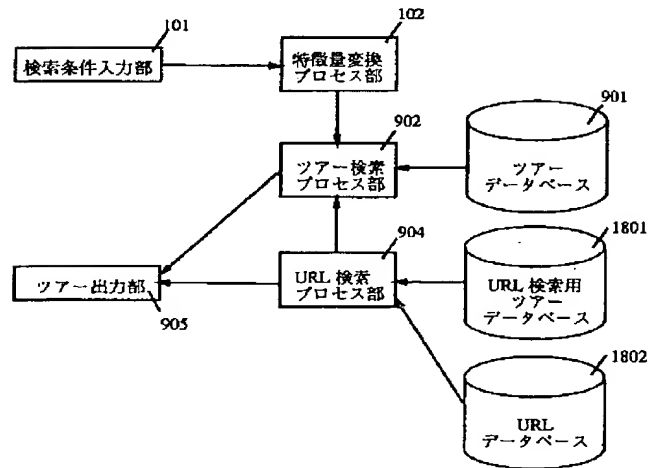
【図25】



【図17】



【図18】



【図26】

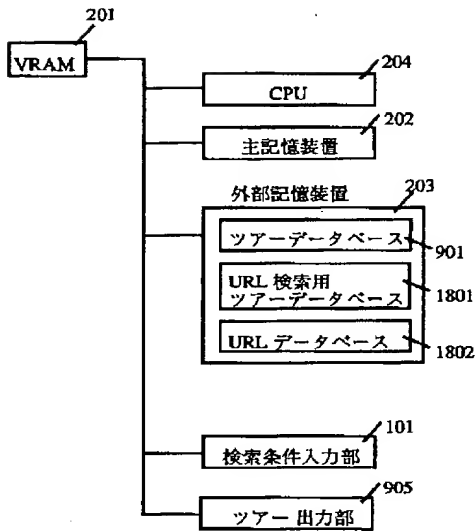
【図22】

URL	きれい	ドキドキ度	詳しく	ためになる
www.shopping.com	70	10	10	-10
info.travel.com	90	80	90	70

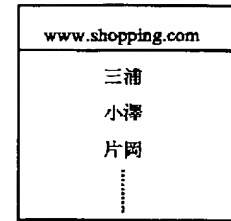
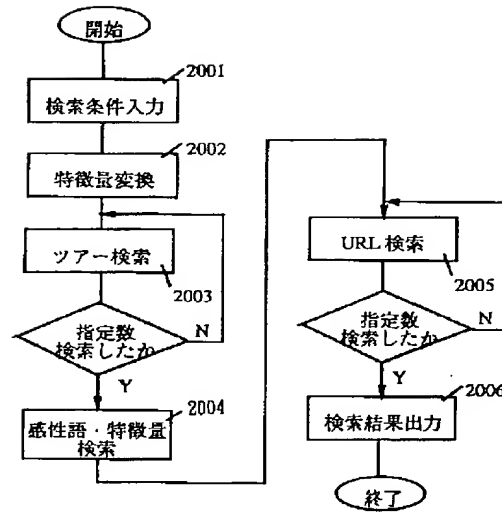
利用者モデルを選択して下さい

おじいさん      おばあさん  
 おとうさん      おかあさん  
 おにいさん      おねえさん  
 おとうと      いもうと

【図19】

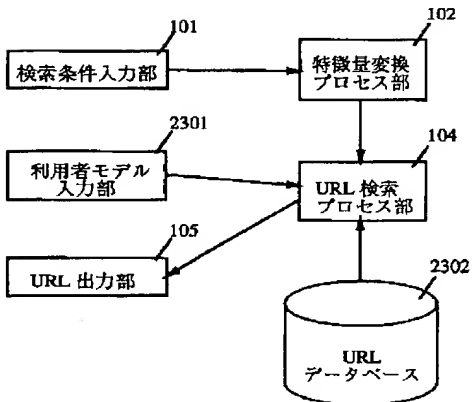


【図20】



【図24】

【図23】

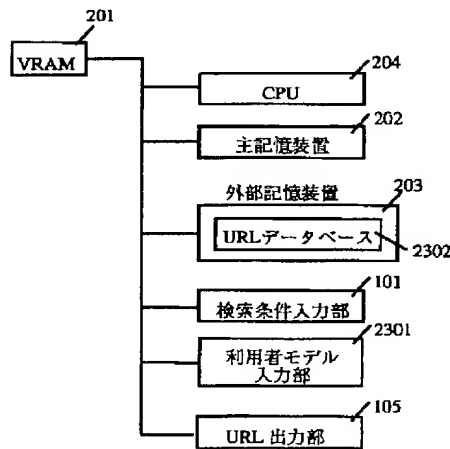


【図27】

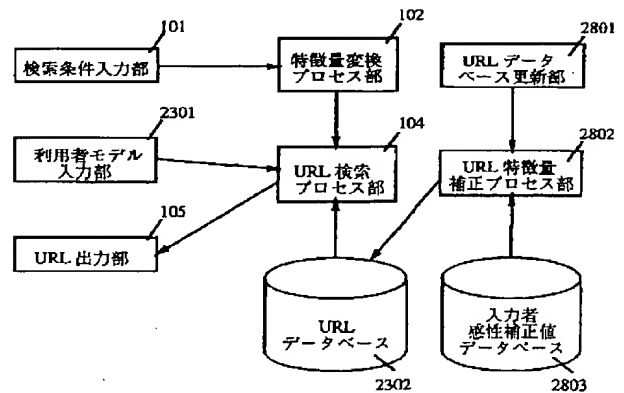
URL	利用者モデル	楽しさ	新しさ	お得度……
www.shopping.com	おかあさん	70	80	90
info.travel.com	おねえさん	20	20	20

【図32】

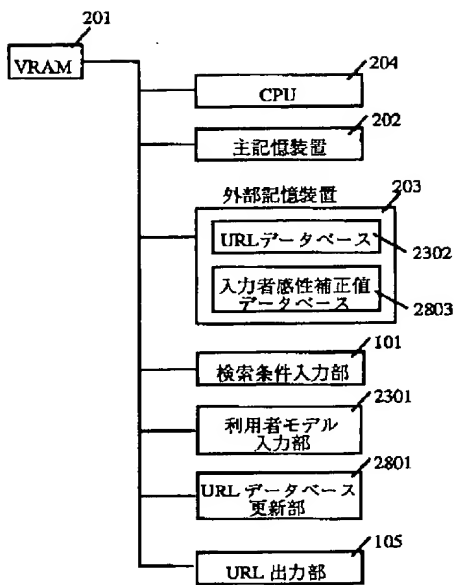
入力者	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	……
三浦	-10	12	22	-10	……
小澤	0	11	-10	5	……



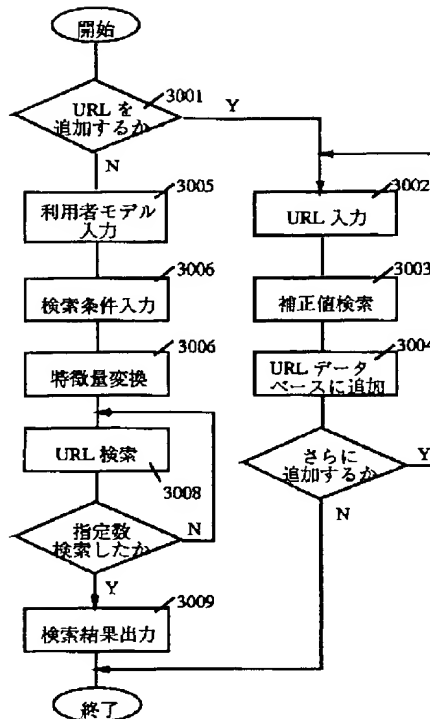
【図28】



【図29】



【図30】



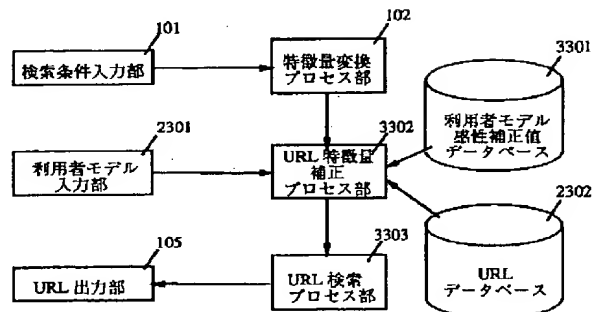
【図44】

URL	検索頻度
info.travel.com	8776
www.shopping.com	8232
www.adult.com	7326
...	...

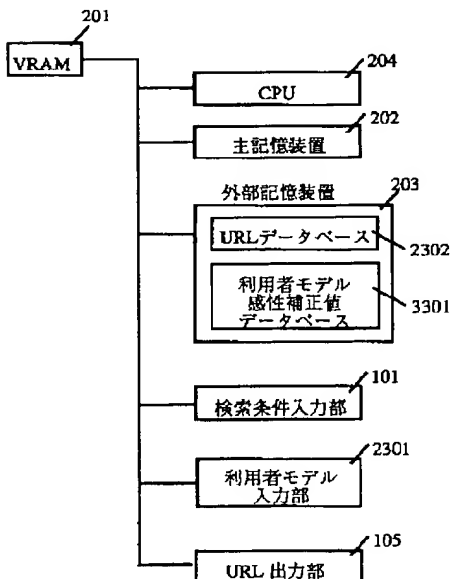
【図31】

URL	利用者モデル	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	.....
www.redhouse.gov	おとうさん	70	10	10	-10	.....

【図33】



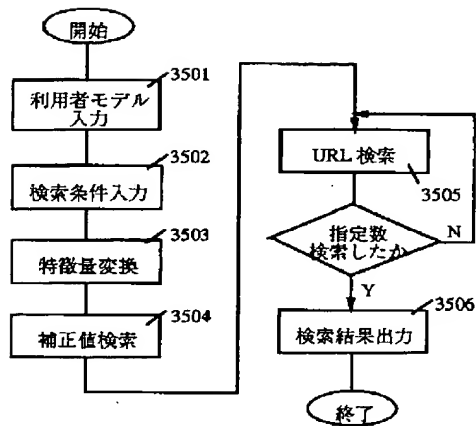
【図34】



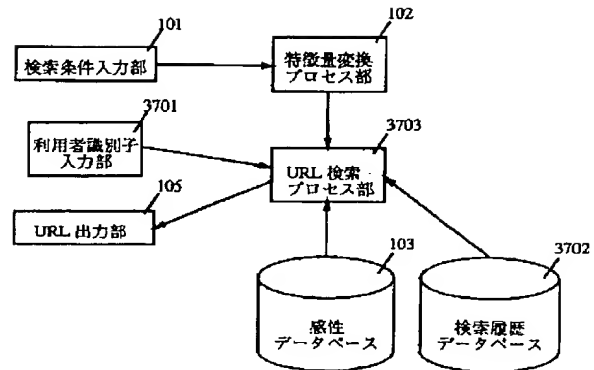
【図36】

利用者モデル	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	.....
おじいさん	-10	12	22	-10	.....
おとうさん	-10	5	-10	5	.....
...	...	...	...	...	...

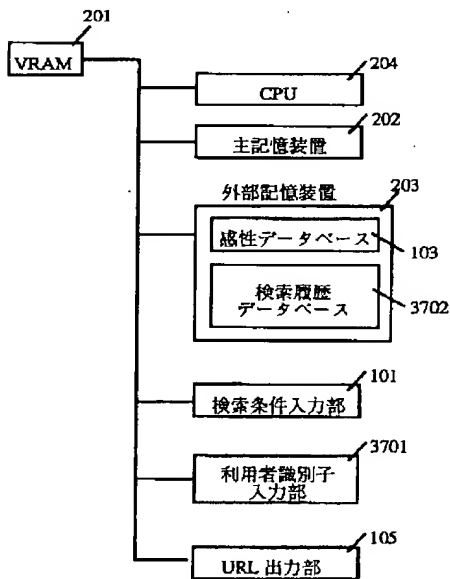
【図35】



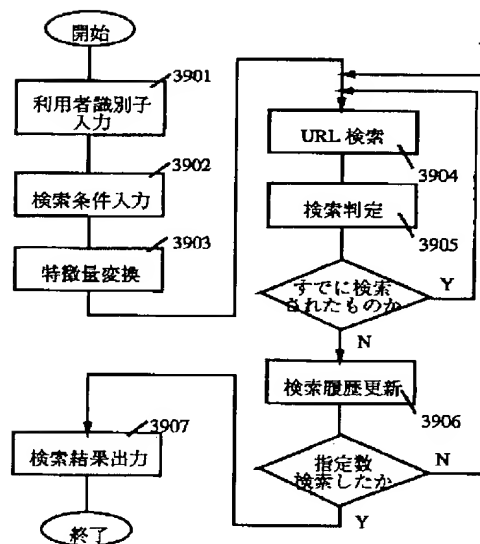
【図37】



【図38】

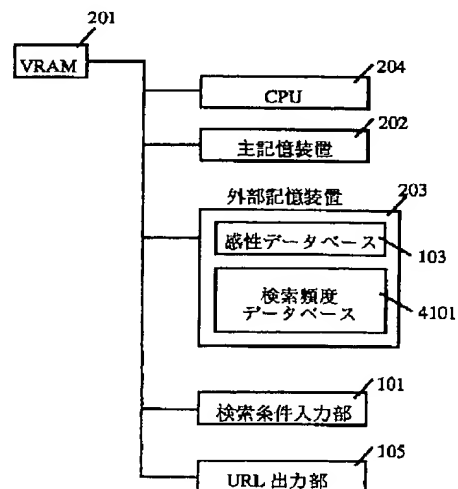
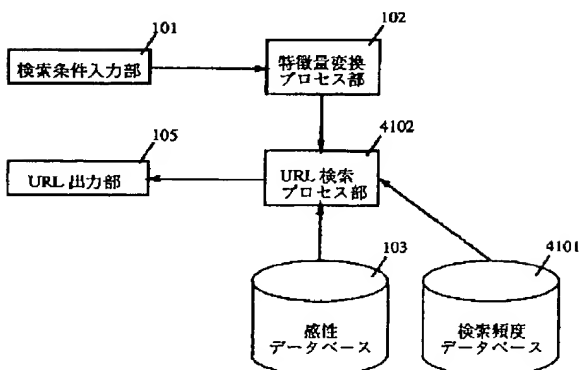


【図39】



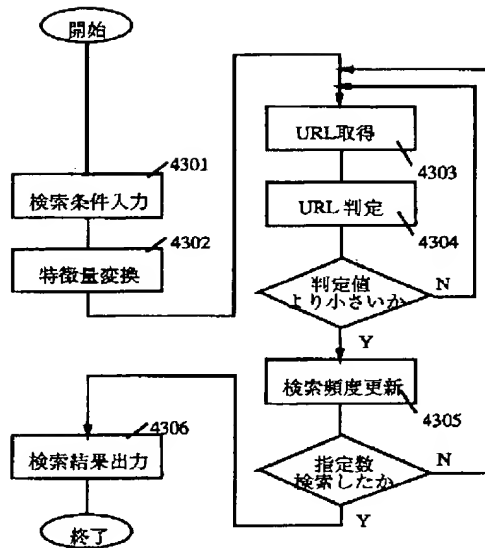
【図42】

【図41】

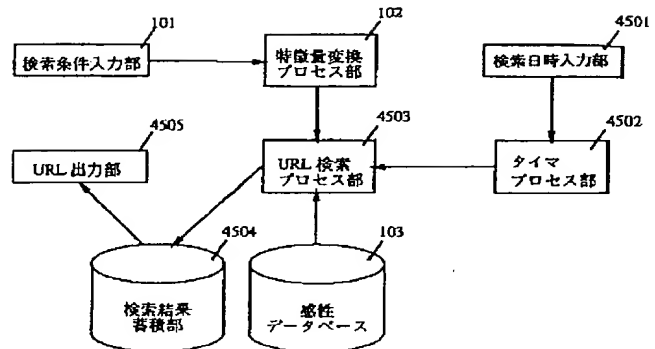




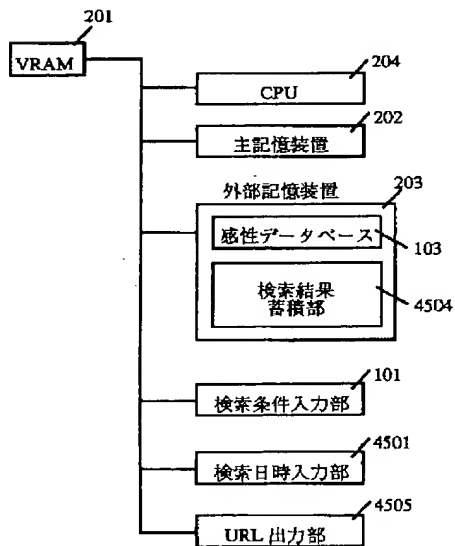
【図43】



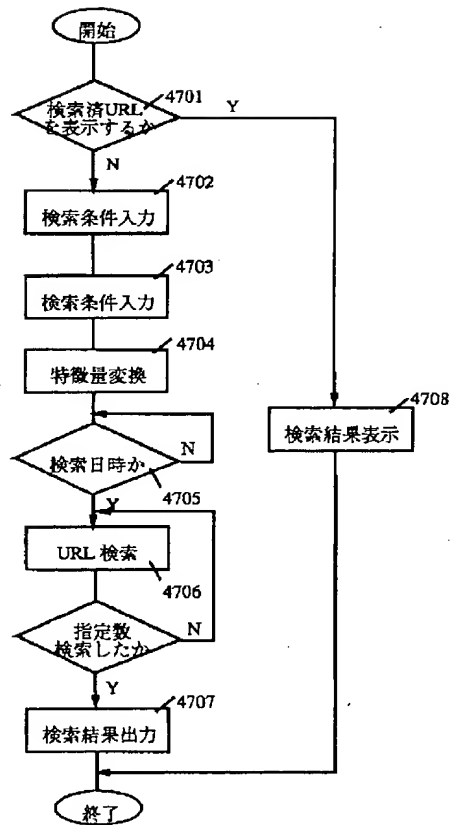
【図45】



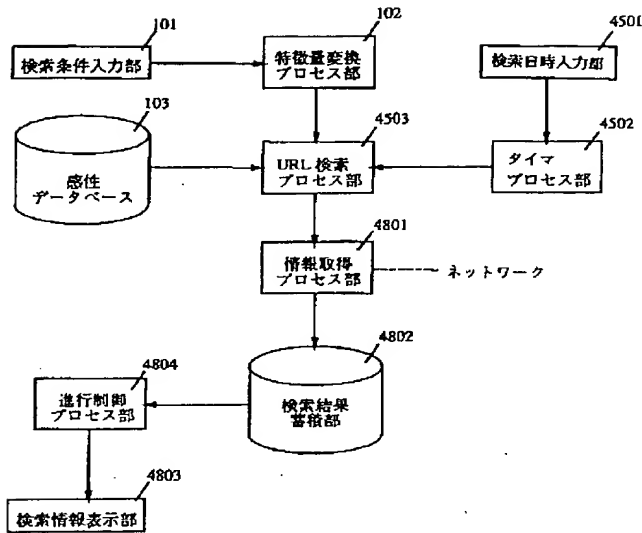
【図46】



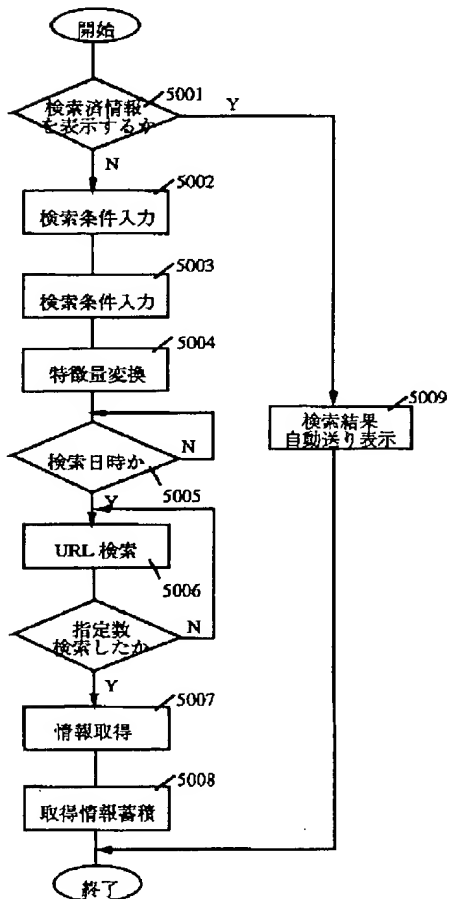
【図47】



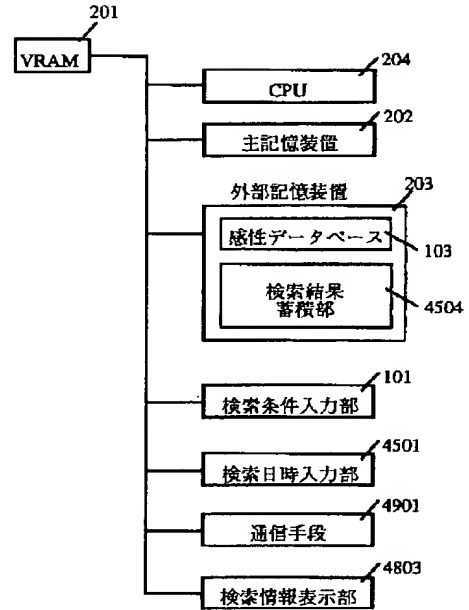
【図48】



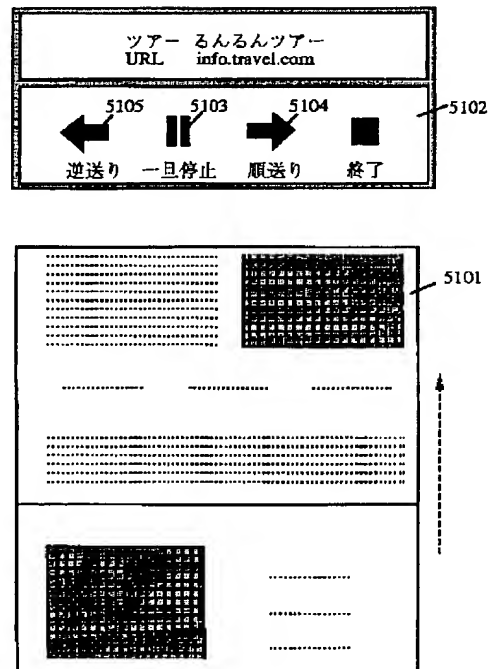
【図50】



【図49】



【図51】



フロントページの続き

(72)発明者 今中 武  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内